



IT 03/ 741

#3

Ministero delle Attività Produttive
Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2

REC'D 01 MAR 2004
WIPO PCT

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: INV. IND.

N. M02002A000337 DEL 21.11.2002



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

09 FEB. 2004

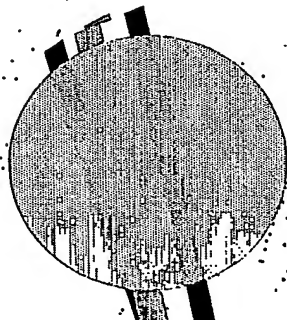
oma, li

IL DIRIGENTE

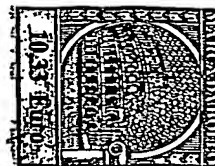
Elena Marinelli

Sig.ra E. MARINELLI

BEST AVAILABLE COPY



AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA E DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA
DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO



A. RICHIEDENTE (1)

1) Denominazione G.A.M.A.-H.S. S.r.l. MC SR
Residenza BOLOGNA codice 03626430379
2) Denominazione _____
Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome e nome Ing. GIANELLI Alberto ed Altri cod. fiscale _____
denominazione studio di appartenenza BUGNION S.p.a.
via Emilia Est n. 25 città MODENA cap 41100 (prov) MO

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) _____

gruppo/sottogruppo _____

DISPOSITIVO PER ANASTOMOSI.

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒

SE ISTANZA: DATA _____ N° PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) COPPI Gioacchino 3) _____
2) _____ 4) _____

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione	tipo di priorità	numero di domanda	data di deposito	allegato S.R.
1) _____	_____	_____	____/____/____	_____
2) _____	_____	_____	____/____/____	_____

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data N° Protocollo

____/____/____	____/____/____
____/____/____	____/____/____
____/____/____	____/____/____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI



DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) <u>2</u> <u>PROV</u>	n. pag. <u>10</u>	riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare)
Doc. 2) <u>2</u> <u>PROV</u>	n. lav. <u>02</u>	disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)
Doc. 3) <u>1</u> <u>RIS</u>		lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale
Doc. 4) <u>0</u> <u>RIS</u>		designazione inventore
Doc. 5) <u>0</u> <u>RIS</u>		documenti di priorità con traduzione in italiano
Doc. 6) <u>0</u> <u>RIS</u>		autorizzazione o atto di cessione
Doc. 7) <u>0</u>		nominativo completo del richiedente

SCIOGLIMENTO RISERVE

Data N° Protocollo

____/____/____	____/____/____
____/____/____	____/____/____
____/____/____	____/____/____
____/____/____	____/____/____
contronta singole priorità	
____/____/____	____/____/____

8) attestato di versamento, totale € Centottantotto/51 obbligatorio

COMPILATO IL 21 11 2002 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I) p. procura firma il Mandatario

CONTINUA S/NO NO Ing. Alberto GIANELLI (Albo Prot. n. 229 BM)

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA S/NO SI

CAMERA DI COMMERCIO I.A.A. DI

MODENA

codice 36

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

M02002A000337

Reg. A

L'anno duemila

due

il giorno VENTUNO

del mese di

novembre

Il (I) richiedente (I) sopralindato (I) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopralportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIO ROGANTE

IL DEPOSITANTE

Ing. Alberto GIANELLI



L'UFFICIALE ROGANTE

[Signature]

NUMERO DOMANDA

MO 2002 0000337

REG. A

DATA DI DEPOSITO

1 NOV 2002

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

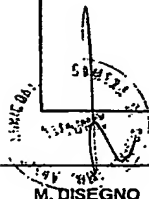
11/11/1111

D. TITOLO

DISPOSITIVO PER ANASTOMOSI.

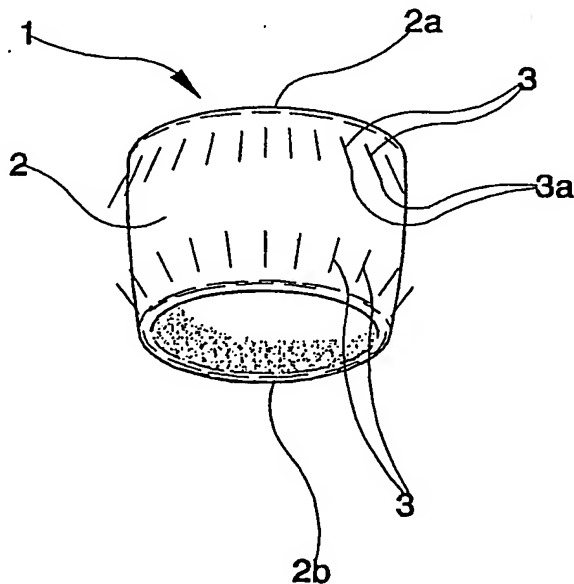
L. RIASSUNTO

Dispositivo per anastomosi comprendente un elemento tubolare (2) avente una prima estremità (2a) ed una seconda estremità (2b) e recante, in prossimità di almeno una delle dette estremità (2a, 2b), una pluralità di elementi sottili (3) sporgenti verso l'esterno. [Fig. 1]



M. DISEGNO

Ing. Alberto Dignelli
(Albo Prof. N. 229 BM)



DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE avente per titolo: **DISPOSITIVO PER ANASTOMOSI.**

5 A nome: **G.A.M.A.-H.S. S.r.l.** di nazionalità italiana, con sede a **BOLOGNA (BO)**, Via Aposazza, 2.

Inventori designati: COPPI Gioacchino.

I Mandatari: Ingg. Alberto GIANELLI (Albo prot. N° 229 BM) e Luciano NERI (Albo prot. N° 326 BM), domiciliati presso

10 BUGNION S.p.A. in Via Emilia Est n. 25, 41100 MODENA.

Depositata il **21 NOV. 2002** al N° **M.0.2.0.0.2.A.0.0.0 3 3 7**

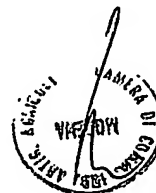
* * * * *

Oggetto della presente invenzione è un dispositivo per anastomosi.

15 In particolare la presente invenzione trova utile impiego nel trattamento dell'aneurisma all'aorta toraco-addominale, segnatamente nel collegamento di protesi aortiche a tratti sani di aorta.

20 Come noto per aneurisma dell'aorta si intende un progressivo rilassamento delle pareti dell'aorta stessa che porta ad una dilatazione del vaso con possibilità di rotture e conseguenti gravi emorragie interne.

25 La tecnica classica e maggiormente applicata per il trattamento di questa patologia prevede sostanzialmente un intervento chirurgico attraverso il quale si seziona il tratto di aorta



interessato dall'aneurisma e lo si sostituisce con una protesi tubolare realizzata in materiale biocompatibile quale il Dacron o il PTFE che viene suturato ai tratti sani di aorta mediante perlopiù fili in polipropilene.

5 Sebbene il trattamento dell'aneurisma secondo la tecnica descritta rappresenti una delle più alte conquiste della chirurgia e porti a considerare il paziente trattato secondo la procedura illustrata sostanzialmente guarito, tuttavia detto trattamento richiede un intervento chirurgico altamente aggressivo ed
10 accompagnato da un numero non irrilevante di complicanze.

 L'applicazione della protesi aortica richiede infatti una ampia laparotomia ed una ampia dissezione chirurgica. Durante le operazioni di sezionamento del tratto aneurismatico e sutura della protesi la circolazione aortica deve essere arrestata mediante un
15 clampaggio effettuato a monte del tratto dilatato.

 L'operazione di sutura tra protesi ed aorta viene denominata anastomosi e viene eseguita secondo una tecnica principale detta anastomosi a sopragitto. Essa prevede il clampaggio dell'aorta a monte del tratto da anastomizzare e la sutura della protesi con
20 passaggi di filo a grossa presa ogni 2 mm circa. Tale tecnica richiede che il clampaggio sia mantenuto per tutta la durata della sutura, e può richiedere inoltre l'impiego di vari artifici per migliorare la tenuta dell'anastomosi, quali punti supplementari o collari in dacron sovrapposti alla linea di sutura.

25 La durata dell'emostasi, ovvero del periodo in cui la



circolazione è interrotta, è proporzionale al livello difficoltà delle operazioni di sezionamento dell'aorta e sutura della protesi, ed è pertanto piuttosto elevata. La prolungata mancanza di afflusso sanguigno agli organi situati a valle del tratto aortico interessato dall'aneurisma può portare a gravissime complicanze quali mortalità immediata, insufficienza renale e respiratoria, paraplegia dovuta ad ischemia midollare.

Scopo della presente invenzione è quello di offrire uno strumento che consenta di ovviare ai problemi elencati, in particolare semplificando notevolmente le operazioni di anastomosi tra una protesi e l'aorta, ovvero le operazioni di sutura tra una protesi e l'aorta.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di diminuire l'invasività dell'intervento chirurgico per il trattamento dell'aneurisma all'aorta, riducendo l'ampiezza della laparotomia necessaria all'esecuzione dell'anastomosi tra protesi ed aorta.

Ulteriore scopo della presente invenzione è quello di semplificare l'anastomosi tra protesi ed aorta, limitando la durata dell'emostasi a monte del tratto aneurismatico di aorta.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi appariranno maggiormente dalla descrizione dettagliata di un dispositivo per anastomosi fatta qui di seguito con riferimento agli uniti disegni, dati a titolo esemplificativo e non limitativo, in cui:

- la figura 1 mostra una vista prospettica del dispositivo secondo la presente invenzione;



- la figura 2 mostra una prima fase di utilizzo del dispositivo di figura 1;
- la figura 3 mostra una seconda fase di utilizzo del dispositivo di figura 1;
- 5 - la figura 4 mostra una terza fase di utilizzo del dispositivo di figura 1;
- la figura 5 mostra una quarta fase di utilizzo del dispositivo di figura 1.



Con riferimento alle citate figure, con il numero 1 è stato
10 complessivamente indicato un dispositivo per anastomosi
secondo la presente invenzione. Esso comprende un elemento
tubolare 2 che presenta una prima estremità 2a ed una seconda
estremità 2b e reca, in prossimità di almeno una delle dette
estremità 2a, 2b, una pluralità di elementi sottili 3 sporgenti verso
15 l'esterno. Detti elementi sottili 3 sono barbe e, in un esempio di
realizzazione illustrato in figura 1, sono disposte in prossimità
della prima estremità 2a e presentano una propria estremità libera
3a rivolta verso la seconda estremità 2b. In un secondo esempio
di realizzazione illustrato in figura 2, il dispositivo secondo la
20 presente invenzione reca una pluralità di elementi sottili 3
sporgenti verso l'esterno in prossimità della prima estremità 2a
ed una pluralità di elementi sottili 3 sporgenti verso l'esterno in
prossimità della seconda estremità 2b. Detti elementi sottili 3
presentano una propria estremità libera 3a rivolta verso
25 l'estremità opposta rispetto a quella in prossimità della quale



sono disposte. Le barbe 3 disposte in prossimità della prima estremità sono anche dette barbe prossimali, mentre quelle disposte in prossimità della seconda estremità sono dette barbe distali.

5 L'elemento tubolare 2 presenta in sezione longitudinale un profilo approssimativamente troncoconico a sezione trasversale decrescente dalla prima estremità 2a alla seconda estremità 2b.

Le barbe 3 sono disposte all'incirca lungo una prima circonferenza prossima alla prima estremità 2a e lungo una
10 seconda circonferenza prossima alla seconda estremità 2b. Le barbe 3 disposte in prossimità della prima estremità 2a sono reciprocamente distanziate con un passo inferiore rispetto al passo con cui sono distanziate le barbe 3 disposte in prossimità della seconda estremità 2b, e sono più lunghe e prominenti
15 rispetto alle barbe 3 disposte in prossimità della seconda estremità 2b.

L'utilizzo del presente dispositivo può avvenire secondo le seguenti operazioni. Come illustrato in figura 2, una protesi 10 viene fatta passare all'interno dell'elemento tubolare 2 e viene
20 rovesciata esternamente in corrispondenza della prima estremità 2a. Il segmento di protesi rovesciato viene stretto sulle barbe 3 prossimali in modo che le barbe stesse penetrino completamente attraverso la parete della protesi 10 fuoriuscendo all'esterno con le proprie estremità 3a. Poiché le protesi che vengono impiegate
25 non sono circonferenzialmente elastiche, è possibile che



rovesciando esternamente la protesi 10 la stessa subisca
arricciamenti e di conseguenza presenti delle grinze. Per evitare
questo problema è possibile ad esempio incidere
longitudinalmente il tratto di protesi rovesciato in modo da
5 garantire una minima deformabilità circonferenziale alla protesi
stessa. In alternativa è possibile preparare un segmento protesico
11, da collegare all'elemento tubolare 2 nel modo descritto, che
presenti nel tratto da rovesciare un diametro maggiorato
congruente con la deformazione che deve subire. Il segmento
10 protesico 11 presenta quindi un'estremità rovesciata
esternamente sull'elemento tubolare 2 ed un'estremità libera
sporgente dall'elemento tubolare 2 la quale viene collegata ad
una normale protesi aortica.

La protesi 10, collegata in uno dei modi descritti al dispositivo
15 in oggetto, può essere anastomizzata all'aorta, indicata con il
numero 11 nelle figure 3 e 4, in modo estremamente semplice.
Una volta realizzato il clampaggio dell'aorta ed il sezionamento
del tratto dilatato, si pratica una sutura a borsa di tabacco a punti
larghi in corrispondenza del colletto di sezione 12 posto a monte
20 del tratto di aorta rimosso. La protesi viene quindi inserita
all'interno del citato colletto di sezione 12 e la sutura a borsa di
tabacco viene serrata sulla porzione di elemento tubolare 2
compresa tra le due estremità 2a e 2b. Le estremità libere 3a delle
barbe prossimali penetrano nella parete aortica impedendo
25 spostamenti verso il basso della protesi 10.



Il dispositivo per anastomosi secondo la presente invenzione consegue importanti vantaggi.

Innanzitutto le operazioni di anastomosi tra protesi e aorta sono estremamente semplici e rapide, in quanto l'anastomosi è di fatto limitata all'esecuzione della sutura a borsa di tabacco sul
5 colletto prossimale di aorta. Inoltre, poiché la sutura a borsa di tabacco viene eseguita con punti larghi, si hanno rischi limitati di ischemia delle pareti dell'aorta e quindi di distacco della protesi.

In secondo luogo la rapidità delle operazioni richieste consente
10 di limitare la durata dell'emostasi praticata a monte del tratto aneurismatico, abbassando considerevolmente i rischi di complicanze dovute alla mancanza di afflusso sanguigno degli organi posti a valle rispetto al punto di emostasi dell'aorta.

In terzo luogo l'invasività dell'intervento chirurgico per il
15 trattamento dell'aneurisma viene ridotta notevolmente. Poiché per eseguire l'anastomosi è sufficiente una sutura a borsa di tabacco, l'ampiezza della laparotomia necessaria è decisamente inferiore rispetto a quella richiesta da un intervento eseguito secondo la tecnica classica.



RIVENDICAZIONI

- 1) Dispositivo per anastomosi, **caratterizzato dal fatto** di comprendere un elemento tubolare (2) avente una prima estremità (2a) ed una seconda estremità (2b) e recante, in
5 prossimità di almeno una delle dette estremità (2a, 2b), una pluralità di elementi sottili (3) sporgenti verso l'esterno.
- 2) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che detti elementi sottili (3) sono barbe e sono disposte in prossimità della prima estremità (2a) e presentano una propria
10 estremità libera (3a) rivolta verso la seconda estremità (2b).
- 3) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che reca una pluralità di elementi sottili (3) sporgenti verso l'esterno in prossimità della prima estremità (2a) ed una pluralità di elementi sottili (3) sporgenti verso l'esterno in
15 prossimità della seconda estremità (2b).
- 4) Dispositivo secondo la rivendicazione 3, **caratterizzato dal fatto** che detti elementi sottili (3) sono barbe e presentano una propria estremità libera (3a) rivolta verso l'estremità opposta rispetto a quella in prossimità della quale sono disposte.
- 20 5) Dispositivo secondo la rivendicazione 2 o 4, **caratterizzato dal fatto** che l'elemento tubolare (2) presenta in sezione longitudinale un profilo approssimativamente troncoconico a sezione trasversale decrescente dalla prima estremità (2a) alla seconda estremità (2b).
- 25 6) Dispositivo secondo la rivendicazione 5, **caratterizzato**



dal fatto che le barbe (3) sono disposte all'incirca lungo una prima circonferenza prossima alla prima estremità (2a) e lungo una seconda circonferenza prossima alla seconda estremità (2b).

7) Dispositivo secondo la rivendicazione 6, **caratterizzato**
5 **dal fatto** che le barbe (3) disposte in prossimità della prima estremità (2a) sono reciprocamente distanziate con un passo inferiore rispetto al passo con cui sono distanziate le barbe (3) disposte in prossimità della seconda estremità (2b).

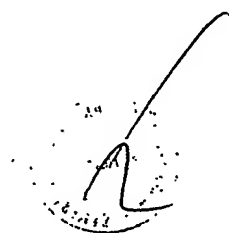
8) Dispositivo secondo la rivendicazione 7, **caratterizzato**
10 **dal fatto** che le barbe (3) disposte in prossimità della prima estremità (2a) sono più lunghe e prominenti rispetto alle barbe (3) disposte in prossimità della seconda estremità (2b).

P. procura firma uno dei mandatari

Ing. Alberto Gianelli

Albo Prot. N° 229 BM

15



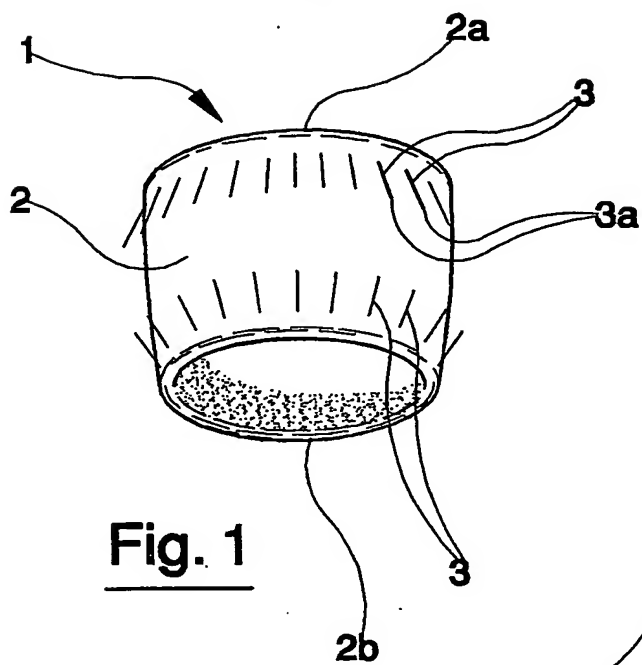


Fig. 1

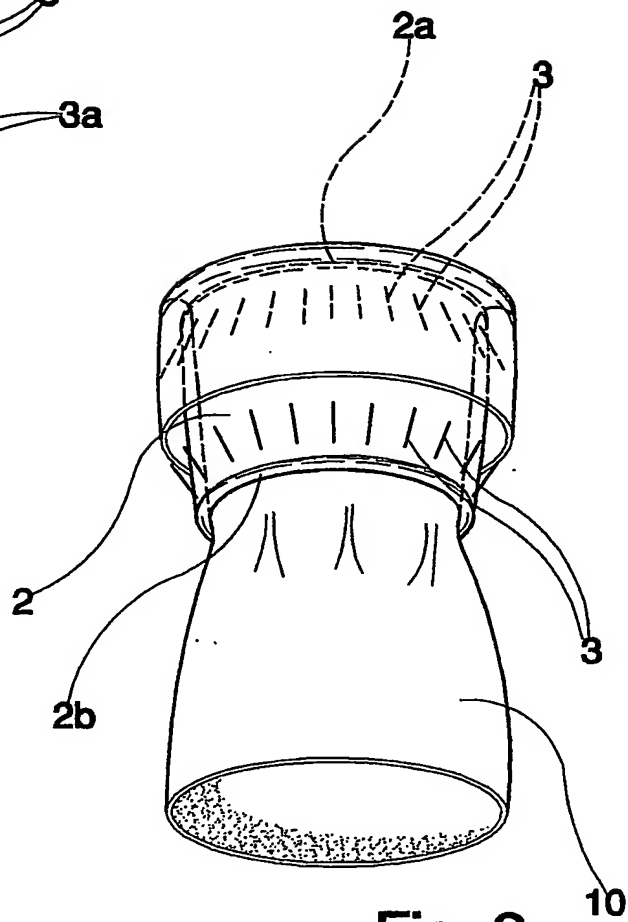


Fig. 2

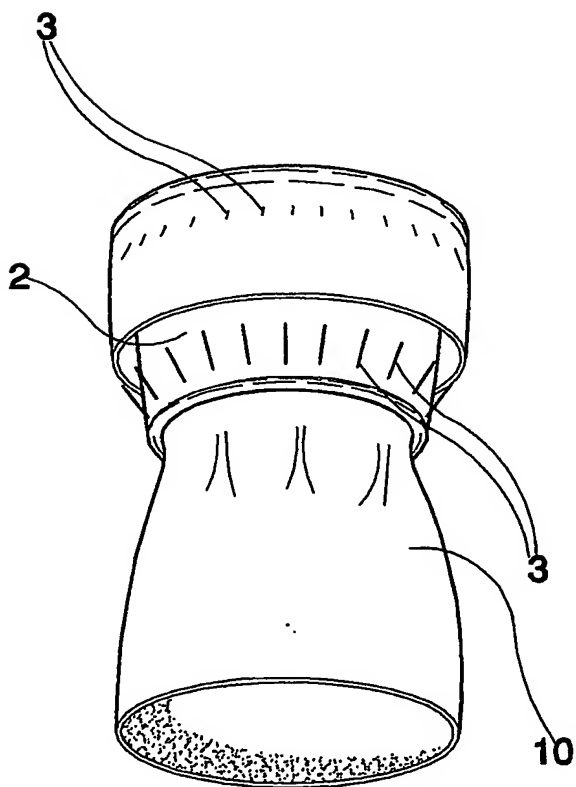


Fig. 3



Ing. Alberto Sironelli
(Albo Prof. N. 229 BM)

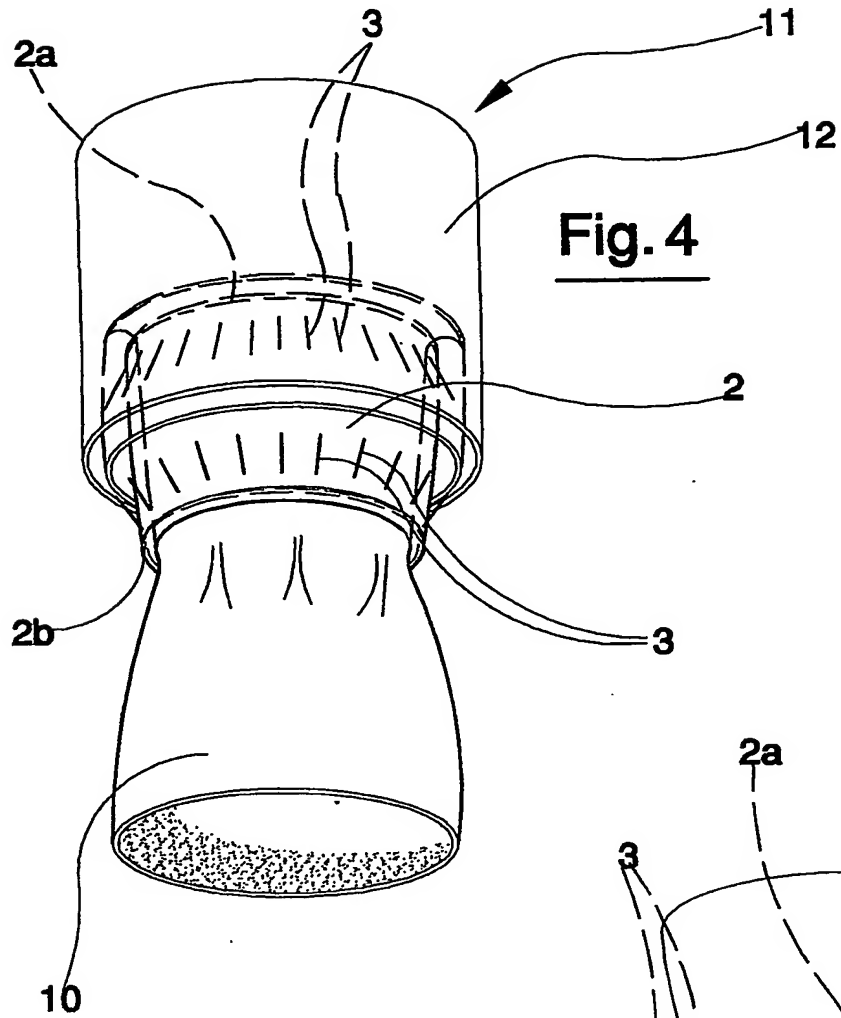


Fig. 5

